



Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

<b>TRANSMITTAL FORM</b>  (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/708,374	
	Filing Date	02/26/2004	
	First Named Inventor	Hong-Da Liu	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	DISP0001USA

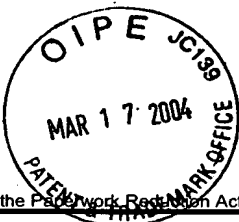
ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	Response to the office action has been sent to the examiner by fax on 12/04/2003	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	3/11/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

PTO/SB/17 (10-03)

# FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$ ) 0.00

## Complete if Known

Application Number	10/708,374
Filing Date	02/26/2004
First Named Inventor	Hong-Da Liu
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	DISP0001USA

## METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801  
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

## FEE CALCULATION

### 1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$ ) 0.00

### 2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

		Extra Claims		Fee from below		Fee Paid
Total Claims		-20** =		X		
Independent Claims		-3** =		X		
Multiple Dependent						

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$ ) 0.00

\*\*or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

## FEE CALCULATION (continued)

### 3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) \_\_\_\_\_

\*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$ ) 0.00

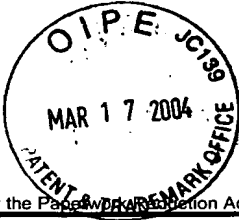
## SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	3/15/2004		

**WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.**

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.  
SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

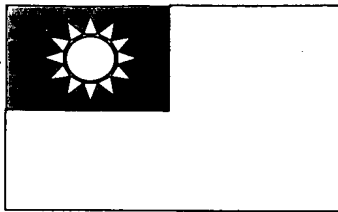
**DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet**

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092127236	Taiwan R.O.C	10/01/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

PIS-001



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 01 日  
Application Date

申請案號：092127236  
Application No.

申請人：鴻揚光電科技有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2004 年 1 月 15 日  
Issue Date

發文字號：09320050750  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	複數顯像之顯示器
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 劉鴻達
	姓 名 (英文)	1. Hong-Da Liu
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹縣竹北市新國里11鄰中央路249號2F
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 鴻揚光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹縣竹北市新國里11鄰中央路249號2F (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 劉鴻達
	代表人 (英文)	1. Hong-Da Liu



四、中文發明摘要 (發明名稱：複數顯像之顯示器)

一種複數顯像之顯示器，至少包括第一及第二顯像區域、第一及第二畫素陣列、第一及第二驅動陣列。該複數顯像顯示器可以為液晶顯示器(LCD)，有機發光顯示器(OLED)等。尤其為複數顯像之液晶顯示器，其液晶層在第一及第二基底之間，該第一及第二顯像區域分別具有第一及第二畫素陣列，該第一及第二畫素陣列可採相同或不同方式設計，每一該第一及第二畫素陣列包含至少一個子畫素陣列，每一該第一及第二驅動陣列分別決定該第一及第二畫素內之子畫素的該液晶層狀態，可控制該第一及第二顯像區域在顯示器的不同側顯示影像。該顯示器亦可在同一面顯示影像即子母畫面。

五、(一)、本案代表圖為：第五圖A

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：複數顯像之顯示器)

- 150 顯示器的第一面
- 152 顯示器的第二面
- 154 薄膜電晶體陣列
- 156 薄膜電晶體陣列

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。





## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域

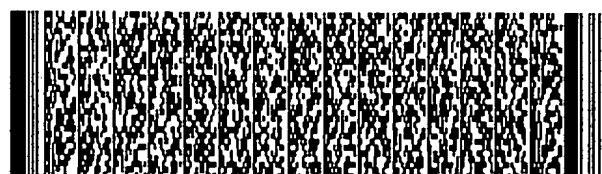
本發明係有關一種顯示器，特別是關於一種複數區域顯示影像之顯示器及其驅動電路佈局。

### 先前技術

手機產品在近年來成長的非常的迅速，作為顯示裝置的顯示器更顯的重要，為符合人類的使用習慣，和產品求新求變的特性，具有雙面顯示影像功能之顯示裝置已成為一種趨勢。

然而，市面上具有雙面顯示影像功能之顯示裝置只是將兩片顯示器背對背黏合在一起，不但具有耗材的缺點，而且也因使用兩片顯示器，造成必須提供至少兩倍以上的電力給這種顯示裝置，形成耗電的缺點，這種耗電的缺點使得手機的耗電量增大，造成常常需要更換手機的電池，形成能源的浪費。再者，這種利用兩片顯示器板黏合起來之顯示裝置，在厚度及重量上無法達到輕薄的要求，對於攜帶式電子裝置的輕便的要求無法達到。

為了改善上述顯示裝置的缺點，申請人提供以單一顯示器達到顯示器雙面顯示影像的功能，本發明提出的一係將顯示器區分為至少兩個顯示區域，且各顯示區域上列的分畫素採不同的設計，在一個畫素中，藉由不同驅動的陣列在顯示器的一個畫素中，在一個畫素所對應的液晶層，以同時顯示第一及第二影像。



## 五、發明說明 (2)

### 發明內容

本發明的目的，在於提出一種雙面同時顯示影像之顯示器。特別是關於一種複數區域顯示影像之顯示器及其驅動電路佈局。尤其為複數顯像之液晶顯示器。

根據本發明，一種複數顯像之顯示器，包括第一及第二顯像區域具有不盡相同之影像顯示模式；第一及第二畫素陣列、第一及第二驅動陣列；其中，各驅動陣列可用以操控該顯示器之各顯像區域之影像。

### 實施方式

第一圖係本發明顯示器的面板10結構圖，第一圖A係面板10的平面圖，面板10可分割成至少兩個區域，例如區域12及14，區域12及14可依設計不同的形狀及大小，色彩表現。第一圖B係第一圖A的A-A'的剖面圖，面板10包括基板16及18，一液晶層20在基板16及18之間，在區域12及14具有許多畫素，基板18具有許多第一及第二驅動陣列分別決定在區域12及14的液晶層20狀態，若顯示器為一液晶顯示器，第一及第二驅動陣列係薄膜電晶體陣列。本發明將區域12及14的每一畫素分割成至少一個子畫素，其可分割不同形狀、尺寸、區域，在基板18上的結構以子畫素為單位設計成穿透式、反射式或部分反射及部分穿透式，並利用第一及第二驅動陣列控制液晶層20，以同時在雙面顯示影像之顯示器的第一面及第

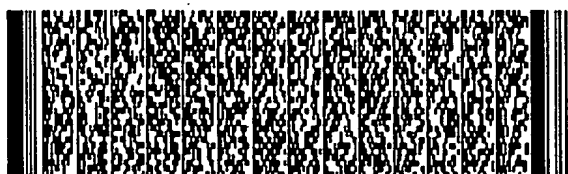


### 五、發明說明 (3)

二面顯示影像，亦可在同一側顯示影像。面板10可以使用在扭轉式、超扭轉式LCD、薄膜電晶體顯示器、薄膜二極體顯示器、低溫多晶矽薄膜電晶體顯示器、電泳法顯示器或其他的顯示器，在LCD可以使用的模式包括反射超扭轉式(RSTN)、反射扭轉式(RTN)、反射電控雙折射式(RECB)、混合扭轉式(MTN)及垂直排列式(VA)。

第二圖係本發明在畫素50中具有兩個子畫素5002及5004的示意圖，在區域12及14中的每一畫素中可分割不同形狀、尺寸、色彩表現的子畫素，如第二圖A所示，子畫素5004被子畫素5002包圍，如第二圖B所示，子畫素5002與5004並排。

第三圖係基板18上的結構示意圖，第三圖A係在一子畫素中基板18上的結構設計為穿透式，第三圖B係在一子畫素中基板18上的結構設計為反射式，第三圖C係在一子畫素中基板18上的結構設計為部分反射及部分穿透式，表一係為區域12或區域14的畫素中具有兩子畫素6002及6004在基板18上的結構設計，在同一畫素中，若子畫素6002在基板18上的結構設計為穿透式，則子畫素6004在基板18上的結構設計可為穿透式、反射式或部分反射及部分穿透式，本發明係先將面板分割成至少兩個區域，再將每個區域中畫素分成至少一個子畫素，最後設計每一子畫素在基板18上的結構，其可設計成不同結構，如穿透式、反射式或部分反射及部分穿透式。第三圖D係在一子畫素中基板18上的結構可區分成多個區域，且依照



#### 五、發明說明 (4)

每一區域在基板18上的結構設計不同的穿透或反射率，在每一畫素中的子畫素，亦可在基板18上的結構設計不同的穿透或反射率。

	子畫素6002	子畫素6004
	穿透式	穿透式、反射式及部分 反射及部分穿透式
基板18上的 結構設計	反射式	穿透式、反射式及部分 反射及部分穿透式
	部分反射及 部分穿透式	穿透式、反射式及部分 反射及部分穿透式

表一

第四圖係本發明在LCD的薄膜電晶體陣列的示意圖，一薄膜電晶體控制一子畫素所對應液晶層的液晶分子轉動，例如，薄膜電晶體100及102分別控制具不同結構之子畫素104及106所對應液晶層的液晶分子轉動，一信號控制單元108連接每一薄膜電晶體的閘極以控制薄膜電晶體的開關。本發明係應用於雙面顯示影像之顯示器，如

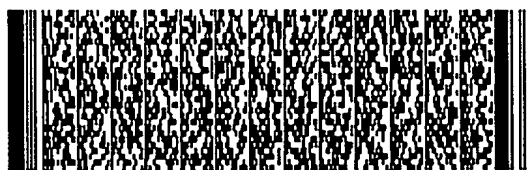
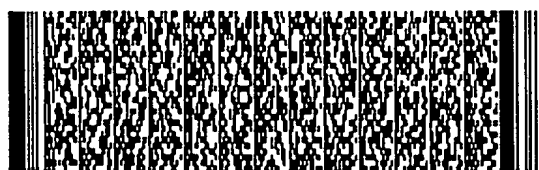


## 五、發明說明 (5)

第四圖所示，依照畫素分成至少一個子畫素，在每一區域將薄膜電晶體分成至少一組薄膜電晶體陣列，第四圖係以兩組薄膜電晶體陣列為例，兩組薄膜電晶體陣列分別控制對應子畫素的液晶分子轉動，以在LCD的第一面及第二面同時顯示影像，資料控制器110及112經由儲存顯示影像資料的記憶體取得影像資料，以提供LCD的第一面及第二面顯示影像，在資料控制器110及112分別連接兩組薄膜電晶體陣列時，顯示器的第一面及第二面可顯示不同影像，本發明亦可僅使用單一的資料控制器連接兩組薄膜電晶體陣列，此時，顯示器的第一面及第二面顯示相同影像。

第五圖係本發明薄膜電晶體的設計示意圖，如第五圖A所示，顯示器的第一面150由薄膜電晶體陣列154及156控制以顯示影像，顯示器的第二面152由薄膜電晶體陣列156控制以顯示影像，在顯示器顯示影像時，第二面152與第一面150對應薄膜電晶體陣列156部分的顯示影像將顯示相同影像。如第五圖B所示，顯示器的第一面150由薄膜電晶體陣列154控制以顯示影像，在顯示器顯示影像時，若薄膜電晶體陣列154及156連接不同的資料控制器可使第一面150及第二面152同時顯示不同的影像，若薄膜電晶體陣列154及156連接相同的資料控制器，可依薄膜電晶體陣列154及156的接線順序，以決定第一面150與第二面152的顯視影像。

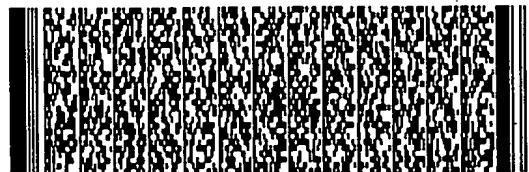
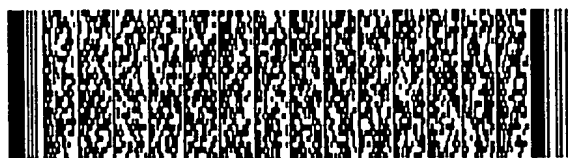
第六圖A係本發明使用單一資料控制器的示意圖，資



## 五、發明說明 (6)

料控制器200連接兩組薄膜電晶體陣列，以提供顯示器的第一面202及第二面204顯示影像，如第六圖B所示，顯示器將面板分成區域206及208，若顯示器為雙面顯示影像，則顯示器的第一面202在區域206及208均顯示影像，顯示器的第二面204在區域208顯示影像，顯示器的第一面202的薄膜電晶體陣列連接資料控制器200的所有接點，顯示器的第二面204的薄膜電晶體陣列連接資料控制器200的a~i接點，資料控制器200由儲存顯示影像資料的記憶體取得影像資料，再提供影像資料到顯示器的第一面202及第二面204的薄膜電晶體陣列，顯示器的第一面202及第二面204同時顯示相同影像，或第二面204顯示第一面202固定一部分區域的影像，若資料控制器200分別提供不同影像資料到顯示器的第一面202及第二面204的薄膜電晶體陣列，則顯示器的第一面202及第二面204無法同時顯示影像，信號控制單元210係連接顯示器的第一面202及第二面204的薄膜電晶體陣列的閘極以控制薄膜電晶體陣列的開關，此電路的架構可做在薄膜電晶體基板或軟性(FPC)基板上。信號控制單元210可控制A、B及C區的薄膜電晶體開關。

第七圖係本發明之單面或雙面顯示影像之顯示器250的架構圖，在顯示器250為單面或雙面顯示影像時，顯示器250係以信號控制單元控制驅動陣列的開關，以LCD為例，信號控制單元為一gate IC以控制薄膜電晶體的開關，第七圖A係顯示器250的平面圖，顯示器的第一面252



## 五、發明說明 (7)

及第二面254表示顯示器250的兩面，第七圖B～D係顯示器250的側面圖，如第七圖B所示，顯示器250只在顯示器的第二面254顯示影像，如第七圖C所示，顯示器250在顯示器的第一面252及第二面254顯示影像，如第七圖D所示，顯示器250在顯示器的第一面252顯示影像，顯示器的第一面252可將畫面分成子母畫面，例如將第一面252分成A～C三個影像區塊。

第八圖係本發明之顯示器的第一面及第二面顯示的簡單示意圖，資料控制器300為一特殊IC，其具有一區域3002。在顯示器為雙面顯示影像時，資料控制器300提供顯示器的第一面302及第二面304同時顯示影像，區域3002提供在顯示器的第一面302中對應第二面304的影像區塊及第二面304顯示影像，在顯示器為單面顯示影像時，資料控制器300可提供子母畫面的顯示，區域3002提供顯示器的第一面302中對應第二面304的影像區塊顯示影像。顯示器的第一面302及第二面304顯示方式即是利用面板分割成兩區域，一是面板中第二面304的部分，一是第二面304以外的部分，在面板第二面部分的區域每一畫素的子畫素使用不同的結構設計，以在顯示器的第一面302及第二面304顯示影像。

第九圖係本發明之顯示器的第一面及第二面顯示相同影像的架構圖，資料控制器300連接顯示器的第一面302及第二面304的薄膜電晶體陣列，顯示器的第一面302具有一影像區塊306，其與第二面304具有相同尺寸，顯



#### 五、發明說明 (8)

示器的第一面302連接資料控制器300的所有接點，顯示器的第二面304連接資料控制器300的接點j~n，影像區塊306及第二面304連接資料控制器300接點的接線順序均是依照箭頭方向連接，在顯示器為雙面顯示影像時，影像區塊306及第二面304顯示相同影像，若顯示器的第一面302及第二面304需顯示相同影像，則資料控制器300的所有接點須連接第二面304。

第十圖係本發明之顯示器的第一面及第二面顯示反轉影像的架構圖，資料控制器300連接顯示器的第一面302及第二面304的薄膜電晶體陣列，顯示器的第一面302具有一影像區塊306，其與第二面304具有相同尺寸，顯示器的第一面302連接資料控制器300的所有接點，顯示器的第二面304連接資料控制器300的接點j~n，影像區塊306連接資料控制器300接點的接線順序是依照箭頭方向連接，而顯示器的第二面302連接資料控制器300接點j~n的接線順序與影像區塊306的接線順序反方向，在顯示器為雙面顯示影像時，影像區塊306及第二面304顯示相反影像，若顯示器的第一面302及第二面304需顯示相反影像，則資料控制器300的所有接點須連接第二面304。如第八圖及第九圖所示，本發明使用單一資料控制器時，在顯示器為雙面顯示影像下，影像區塊306及顯示器的第二面304顯示相同或反轉影像，其與資料控制器300連影像區塊306及顯示器的第二面304的連線順序有關，若影像區塊306及顯示器的第二面304顯示相同影

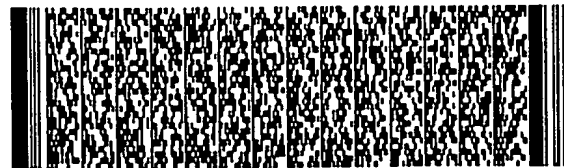




## 五、發明說明 (9)

像，則連線順序相同，反之，則連線順序相反。

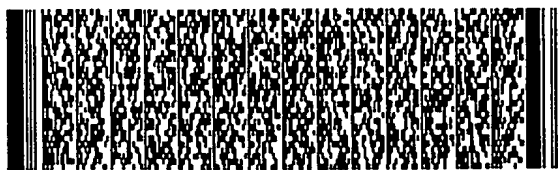
第十一圖係本發明之顯示器控制雙面顯示影像之示意圖，資料控制器408為一特殊IC，本發明之顯示器具有一主畫面或副畫面顯示切換裝置400，其包括一副畫面顯示資料單元402、主畫面顯示資料單元404及切換單元406。主畫面或副畫面顯示切換裝置400連接一資料控制器408，主畫面或副畫面顯示切換裝置400藉由切換單元406選擇副畫面顯示資料單元402或主畫面顯示資料單元404，第十二圖A係本發明使用兩個資料控制器的示意圖，資料控制器500及502各自連接一組薄膜電晶體陣列，資料控制器500提供顯示器的第一面506顯示影像，資料控制器502提供顯示器的第二面504顯示影像，如第十二圖B所示，顯示器將面板分成區域508及510，若顯示器為雙面顯示影像，則顯示器的第一面504在區域508及510均顯示影像，顯示器的第二面506在區域510顯示影像，資料控制器500及502由儲存顯示影像資料的記憶體取得不同的影像資料，再由資料控制器500提供影像資料到顯示器的第一面504的薄膜電晶體陣列，資料控制器502提供另一影像資料到顯示器的第二面506的薄膜電晶體陣列，顯示器的第一面504及第二面506可同時顯示相同或不同影像，信號控制單元512係連接顯示器的第一面504及第二面506的薄膜電晶體陣列的閘極以控制薄膜電晶體陣列的開關，此電路的架構可做在薄膜電晶體基板或軟性(FPC)基板上。信號控制單元512可控制A、B及C區



## 五、發明說明 (10)

的薄膜電晶體開關。第十二圖C及D係本發明使用兩個資料控制器所使用的電路圖。如第十二圖C所示，資料控制器500及502連接一影像資料514，影像資料514具有一移動區域5142，移動區域5142係指影像資料514非特定的部分，影像資料514經由資料控制器500提供第一面504顯示影像，移動區域5142經由資料控制器502提供第二面506顯示影像，依照移動區域5142的讀取位置不同，第二面506所顯示的影像為第一面504不同部分的顯示影像，若資料控制器500及502分別連接不同的影像資料，則第一面504及第二面506顯示不同影像。如第十二圖D所示，資料控制器500將第一面504所顯示的影像資料經由軟體516控制傳送至資料控制器502，使得第二面506的顯示影像為第一面504的顯示影像的縮小或放大比例。

第十三圖係本發明使用兩資料控制器之顯示器的第一面及第二面顯示的簡單示意圖。在顯示器為雙面顯示影像時，資料控制器600及602分別提供顯示器的第一面604及第二面606同時顯示影像，顯示器的第一面604及第二面606的顯示影像依照資料控制器600及602所提供的影像資料而有不同。在顯示器為單面顯示影像時，使用單一的資料控制器602或604可提供子母畫面的顯示，例如資料控制器600的區域6002提供顯示器的第一面604中對應第二面606的影像區塊顯示影像。顯示器的第一面604及第二面606顯示方式即是利用面板分割成兩區域，一是面板中第二面606的部分，一是第二面606以外的部分，



#### 五、發明說明 (11)

在面板第二面部分的區域每一畫素的子畫素使用不同的結構設計，以在顯示器的第一面604及第二面606顯示影像。

以上對於本發明之較佳實施例所作的敘述係為闡明之目的，而無意限定本發明精確地為所揭露的形式，基於以上的教導或從本發明的實施例學習而作修改或變化是可能的，實施例係為解說本發明的原理以及讓熟習該項技術者以各種實施例利用本發明在實際應用上而選擇及敘述，本發明的技術思想企圖由以下的申請專利範圍及其均等來決定。



## 圖式簡單說明

對於熟習本技藝之人士而言，從以下所作的詳細敘述配合伴隨的圖式，本發明將能夠更清楚地被瞭解，其上述及其他目的及優點將會變得更明顯，其中：

第一圖係本發明顯示器的面板結構圖；

第二圖係本發明在畫素中具有兩個子畫素的示意圖；

第三圖係基板18上的結構示意圖；

第四圖係本發明在LCD的薄膜電晶體陣列的示意圖；

第五圖係本發明薄膜電晶體的設計示意圖；

第六圖係本發明使用單一資料控制器的示意圖；

第七圖係本發明之單面或雙面顯示影像之顯示器250的架構圖；

第八圖係本發明之顯示器的第一面及第二面顯示的簡單示意圖；

第九圖係本發明之顯示器的第一面及第二面顯示相同影像的架構圖；

第十圖係本發明之顯示器的第一面及第二面顯示反轉影像的架構圖；

第十一圖係本發明之單面或雙面顯示影像之顯示器的架構圖；

第十二圖係本發明使用兩個資料控制器的示意圖；以及

第十三圖係本發明使用兩資料控制器之顯示器的第一面及第二面顯示的簡單示意圖。



## 圖式簡單說明

### 圖 式 標 號 說 明

10	面 板
12	區 域
14	區 域
16	基 板
18	基 板
20	液 晶 層
50	畫 素
5002	子 畫 素
5004	子 畫 素
6002	子 畫 素
6004	子 畫 素
100	薄 膜 電 晶 體
102	薄 膜 電 晶 體
104	子 畫 素
106	子 畫 素
108	信 號 控 制 單 元
110	資 料 控 制 器
112	資 料 控 制 器
150	顯 示 器 的 第 一 面
152	顯 示 器 的 第 二 面
154	薄 膜 電 晶 體 陣 列
156	薄 膜 電 晶 體 陣 列
200	資 料 控 制 器



圖式簡單說明

202	顯示器的第一面
204	顯示器的第二面
206	區域
208	區域
210	信號控制單元
250	顯示器
252	顯示器的第一面
254	顯示器的第二面
300	資料控制器
3002	區域
302	顯示器的第一面
304	顯示器的第二面
306	顯示器的第一面的影像區塊
400	單面或雙面顯示切換裝置
402	單面顯示資料單元
404	雙面顯示資料單元
406	切換單元
408	資料控制器
500	資料控制器
502	資料控制器
504	顯示器的第一面
506	顯示器的第二面
508	區域
510	區域



圖式簡單說明

512 信號控制單元  
514 影像資料  
5142 移動區域  
516 軟體  
600 資料控制器  
6002 區域  
602 資料控制器  
604 顯示器的第一面  
606 顯示器的第二面



## 六、申請專利範圍

1. 一種複數顯像之顯示器，至少包括：

第一及第二顯像區域，具有不盡相同之影像顯示模式；

第一及第二畫素陣列、第一及第二驅動陣列；

其中，各驅動陣列可用以操控該顯示器之各顯像區域之影像。

2. 如申請專利範圍第1項之顯示器，更包括：

一液晶層，在第一及第二基板之間；

其第一及第二顯像區域，具有不盡相同影像之液晶顯示模式。

3. 如申請專利範圍第1項之顯示器可為有機發光顯示器、冷光，電泳顯示器等。

4. 如申請專利範圍第1項之顯示器可為平面顯示器。

5. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中各顯像區域具有各區域之畫素陣列。

6. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中各顯像區域的色彩表現不盡相同。

7. 如申請專利範圍第5項之顯示器，其中各顯像區域之畫素陣列的結構設計相同。

8. 如申請專利範圍第5項之顯示器，其中各顯像區域之畫素陣列的結構設計不盡相同。

9. 如申請專利範圍第5項之顯示器，其中許多該各顯像區域之畫素陣列的形狀不盡相同。





## 六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第5項之顯示器，其中各顯像區域之畫素至少包含另一畫素。

11. 如申請專利範圍第5項之顯示器，其中各顯像區域之畫素陣列的穿透率或反射率不盡相同。

12. 如申請專利範圍第5項之顯示器，其中各顯像區域中，各畫素陣列之顯像的色彩表現不盡相同。

13. 如申請專利範圍第5項之顯示器，其中各顯像區域之畫素陣列具有至少一子畫素陣列。

14. 如申請專利範圍第13項之顯示器，其中各顯像區域之畫素陣列具有至少兩組子畫素陣列。

15. 如申請專利範圍第13項之顯示器，其中各顯像區域之畫素至少包含另一子畫素。

16. 如申請專利範圍第13項之顯示器，其中各顯像區域之子畫素至少包含另一子畫素。

17. 如申請專利範圍第13項之顯示器，其中該畫素陣列中，該子畫素有週期性的排列。

18. 如申請專利範圍第13項之顯示器，其中該畫素陣列中，各子畫數之穿透率或反射率不盡相同。

19. 如申請專利範圍第13項之顯示器，其中該畫素陣列中，各子畫數之結構設計不盡相同。

20. 如申請專利範圍第13項之顯示器，其中該畫素陣列中，各子畫數之的色彩表現不盡相同。

21. 如申請專利範圍第1項之顯示器，更包括一信號控制單元，以控制該各驅動陣列的開關。



## 六、申請專利範圍

22. 如申請專利範圍第1項之顯示器，更包括一資料控制器，具有各組接點，連接各驅動陣列。

23. 如申請專利範圍第22項之顯示器，各組接點係以有順序之規則排列之。

24. 如申請專利範圍第22項之顯示器，其中該第一影像具有一影像區塊，該影像區塊與該第二影像相同或影像相反或反向，以定義該各組接點順序。

25. 如申請專利範圍第22項之顯示器，更包括一第一影像及第二影像顯示切換裝置，連接該資料控制器。

26. 如申請專利範圍第25項之顯示器，其中該資料控制器包括：

第一影像及第二影像顯示資料單元；以及

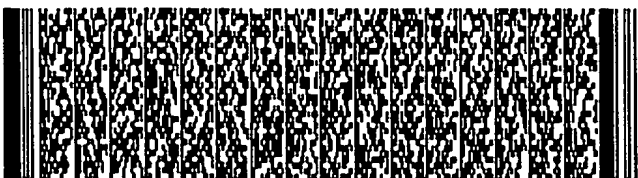
一切換單元，分別連接該第一影像及第二影像顯示資料單元，以切換該顯示器為第一影像或第二影像顯示影像。

27. 如申請專利範圍第1項之顯示器，更包括第一及第二資料控制器，該第一資料控制器連接該第一驅動陣列，該第二資料控制器連接該第一及第二驅動陣列。

28. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中該第一及第二影像係同時顯示。

29. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中該第一及第二影像係一相同影像。

30. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中該第一及第二影像係一反轉影像。



## 六、申請專利範圍

31. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中該第二影像係該第一影像的一部分影像。

32. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中該第二影像係該第一影像的一部分反轉影像。

33. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中該第二影像係該第一影像的縮小影像。

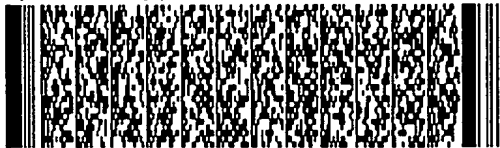
34. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中該第二影像係該第一影像的縮小反轉影像。

35. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中該第一及第二驅動陣列係薄膜電晶體。

36. 如申請專利範圍第1項之顯示器，其中該第二驅動陣列係該第一驅動陣列的一部分。



第 1/23 頁



第 2/23 頁



第 3/23 頁



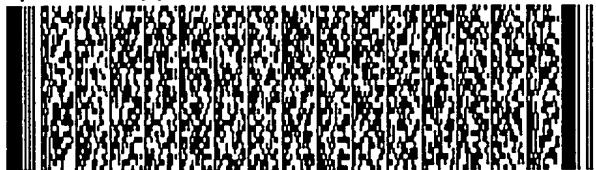
第 4/23 頁



第 5/23 頁



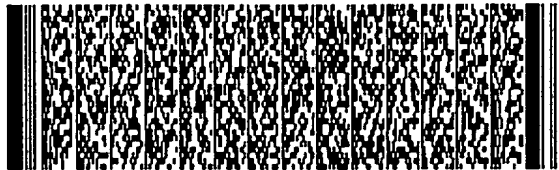
第 5/23 頁



第 6/23 頁



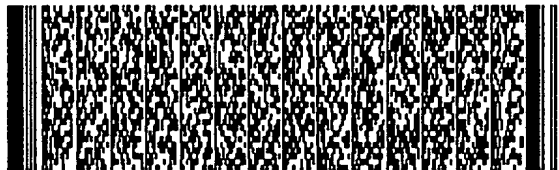
第 6/23 頁



第 7/23 頁



第 7/23 頁



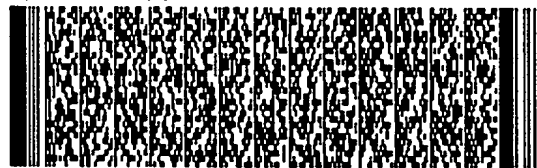
第 8/23 頁



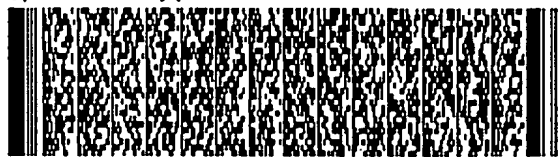
第 9/23 頁



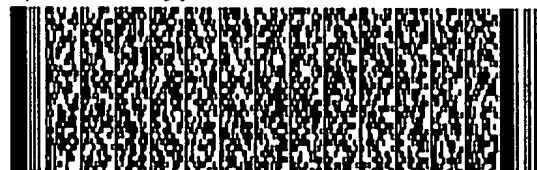
第 9/23 頁



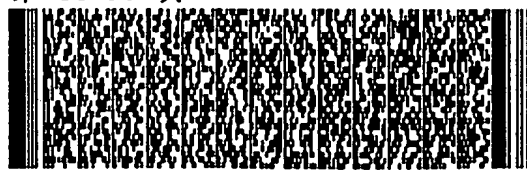
第 10/23 頁



第 10/23 頁



第 11/23 頁



第 11/23 頁



第 12/23 頁



第 13/23 頁



第 13/23 頁



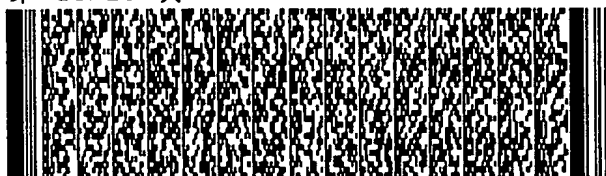
第 14/23 頁



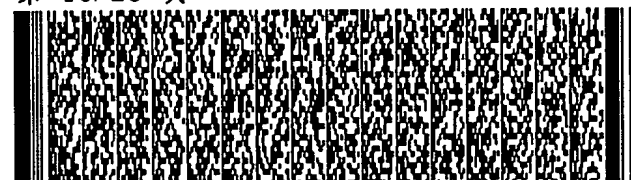
第 14/23 頁



第 15/23 頁



第 16/23 頁



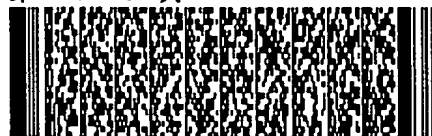
第 17/23 頁



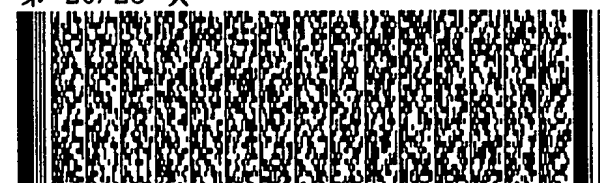
第 18/23 頁



第 19/23 頁



第 20/23 頁



第 21/23 頁

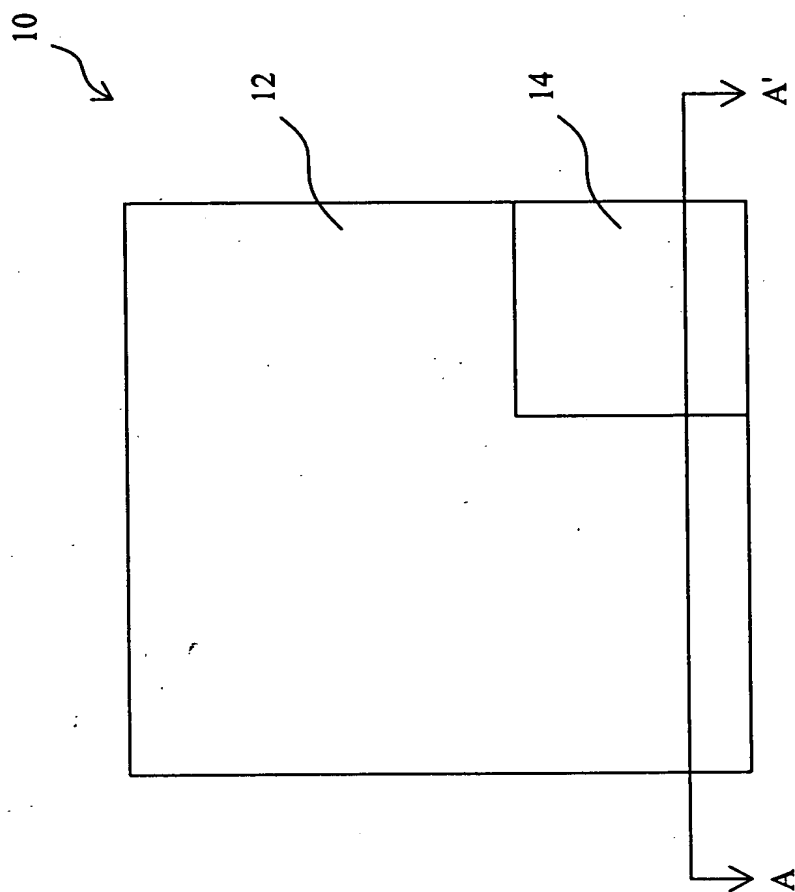


第 22/23 頁

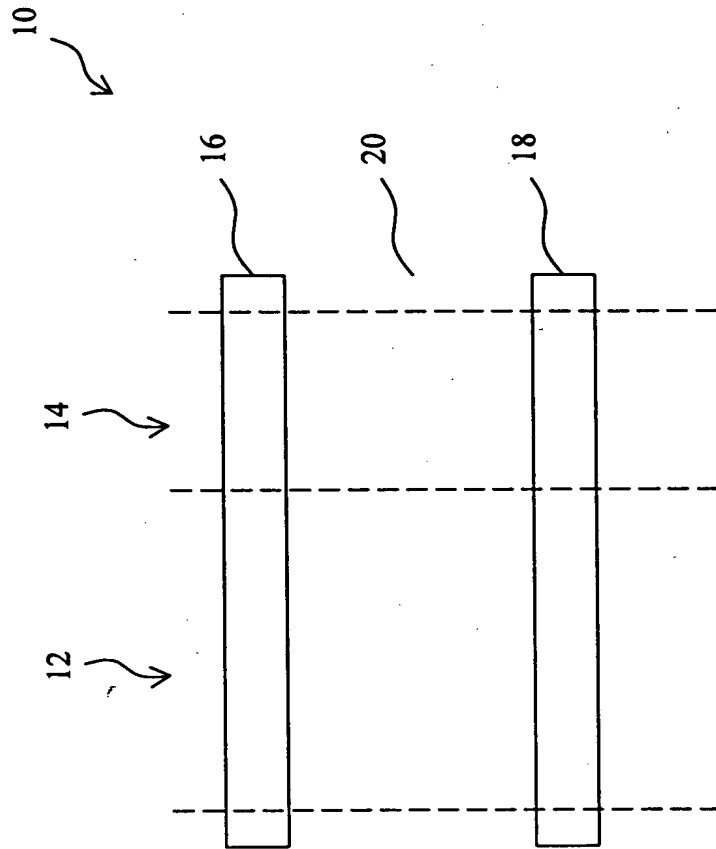


第 23/23 頁

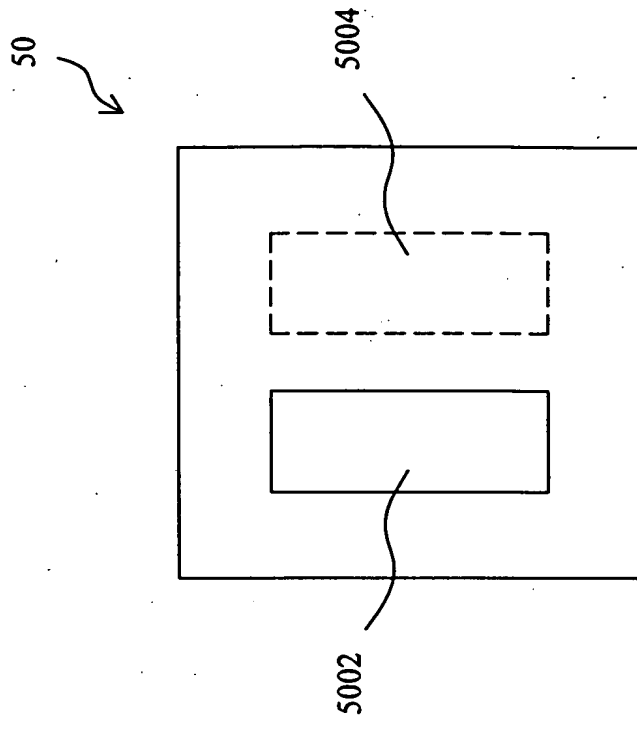




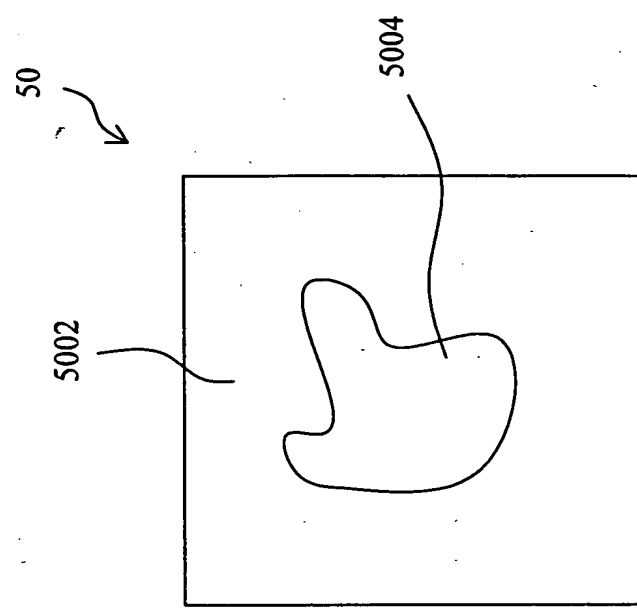
第一圖 A



第一圖 B

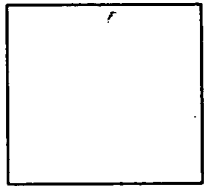


第二圖B

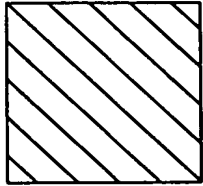


第二圖A

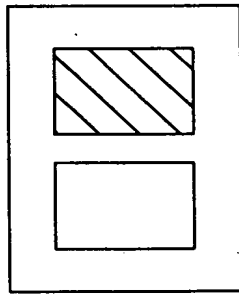




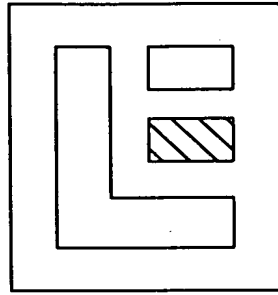
第三圖A



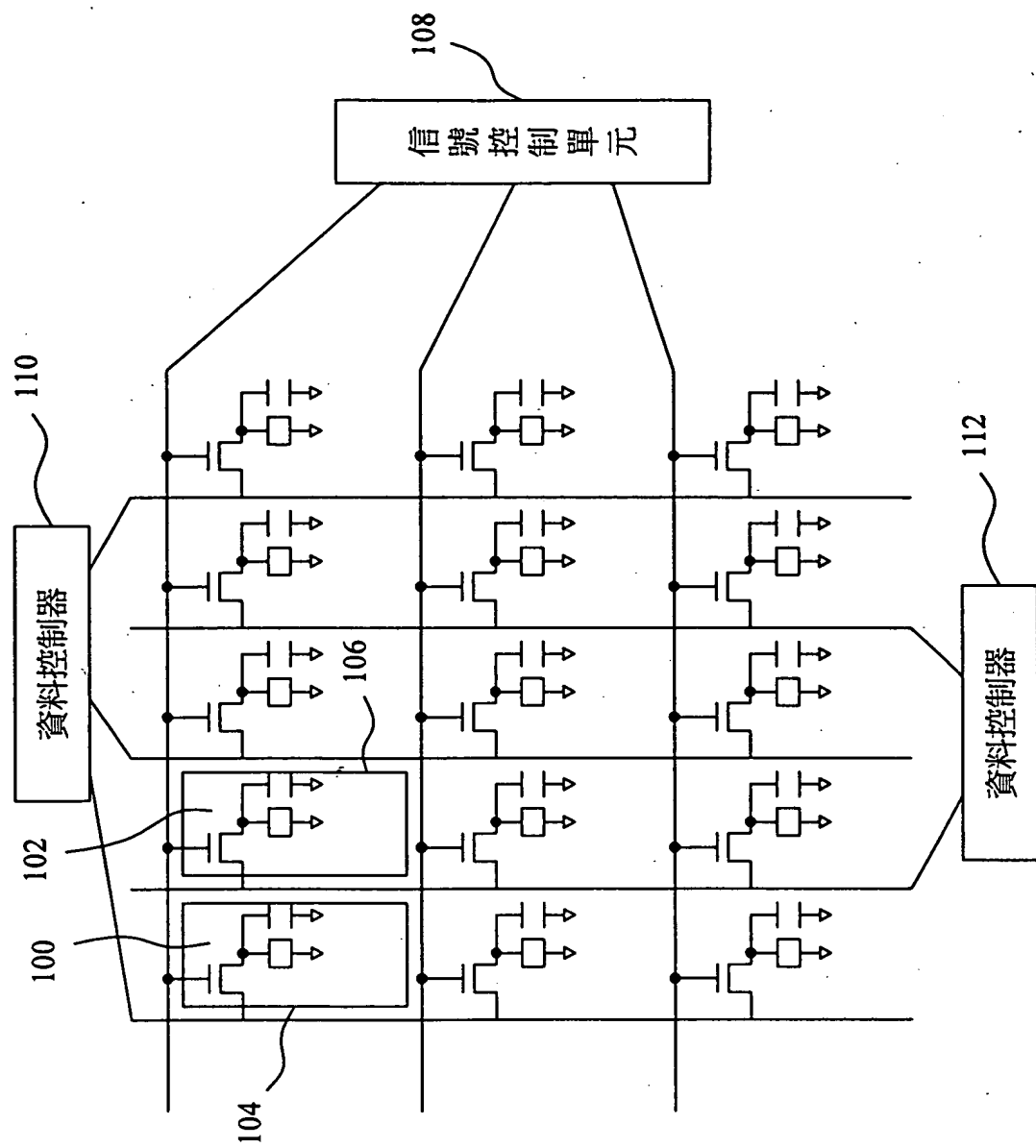
第三圖B



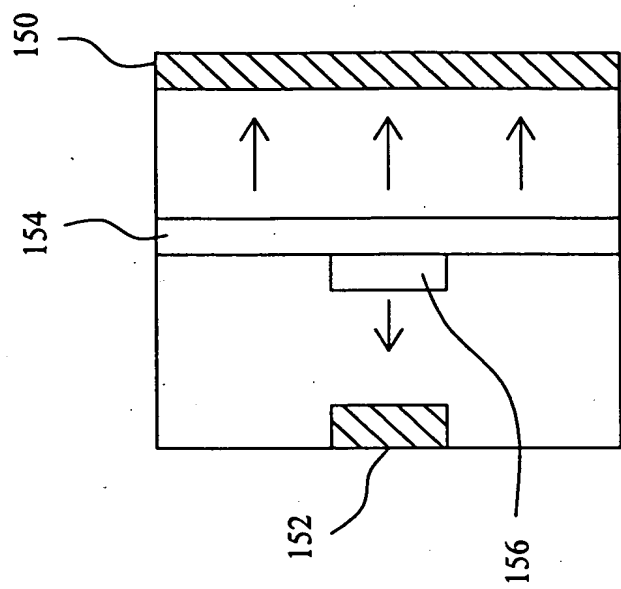
第三圖C



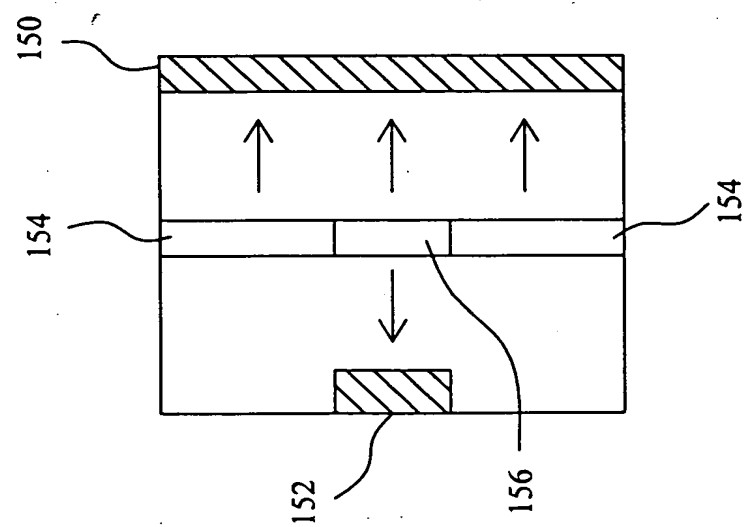
第三圖D



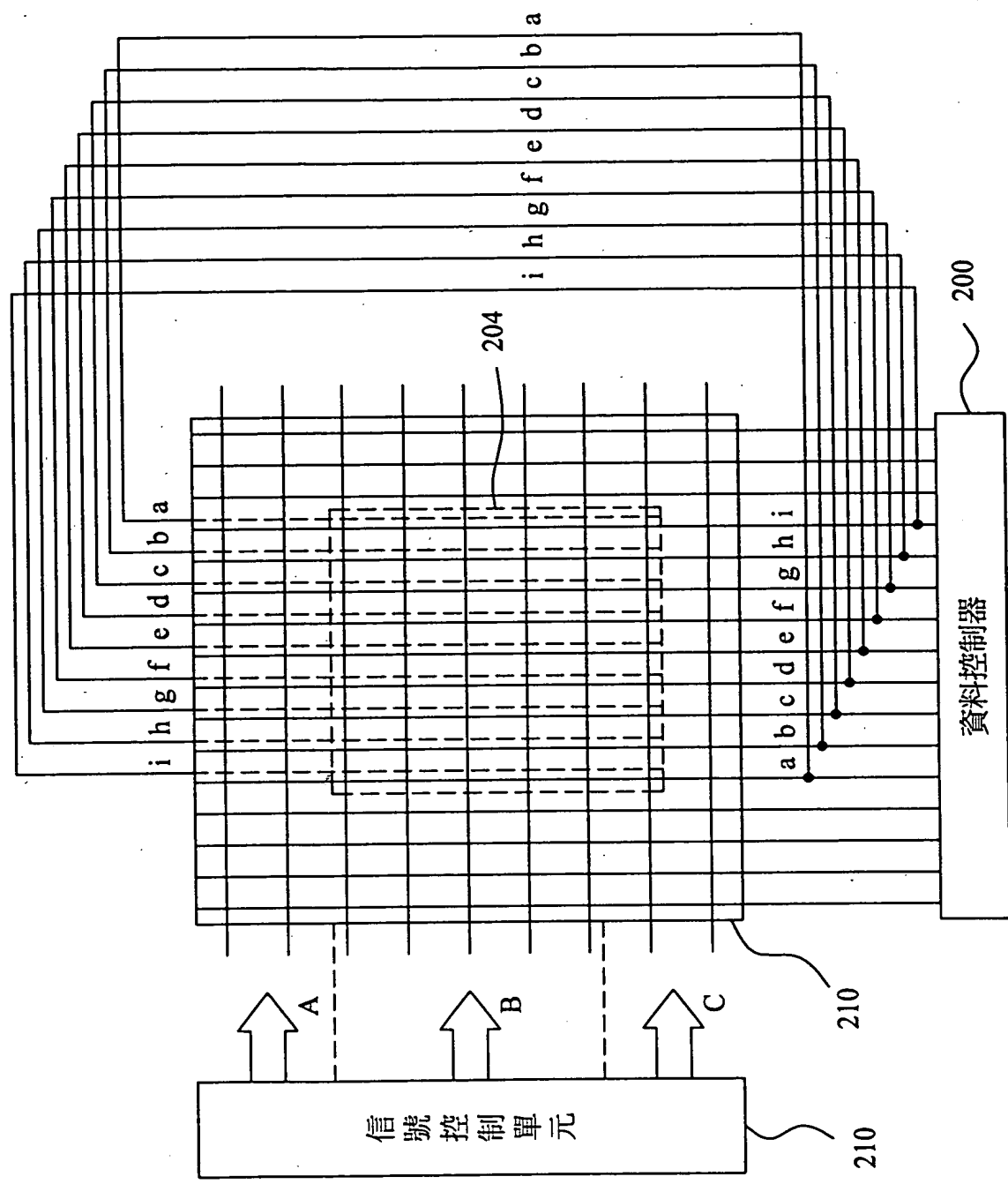
第四圖



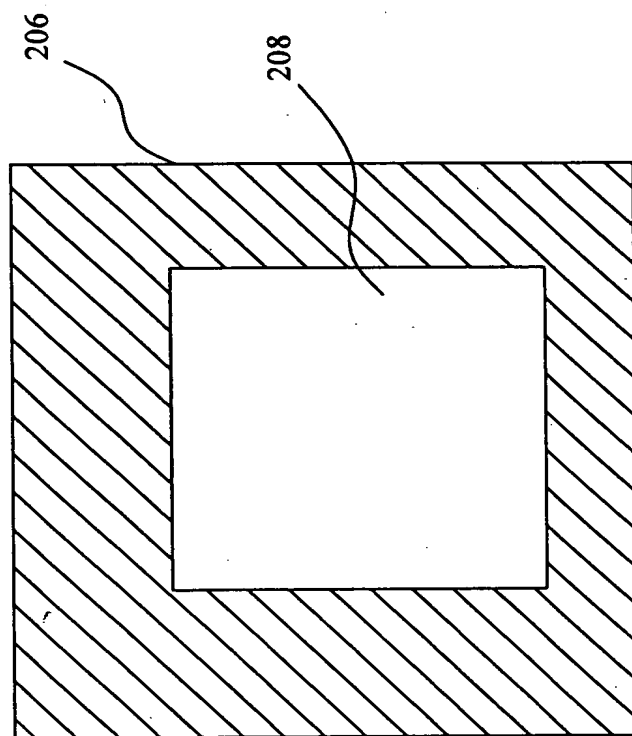
第五圖B



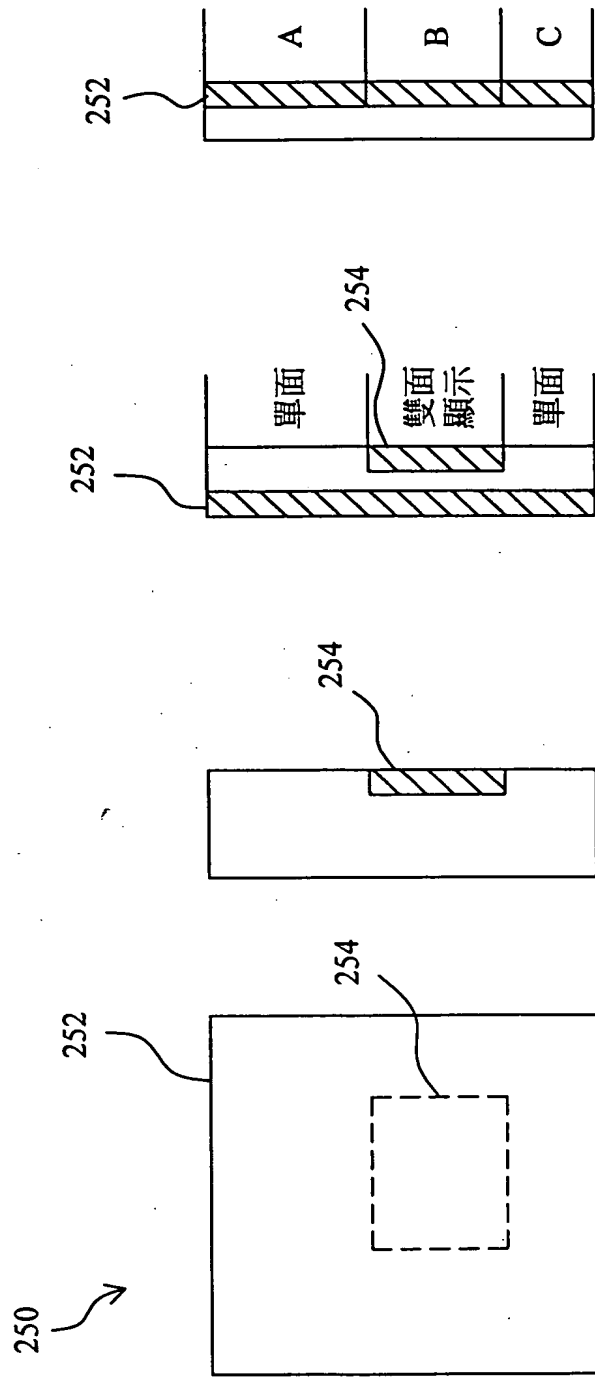
第五圖A



第六圖 A



第六圖 B

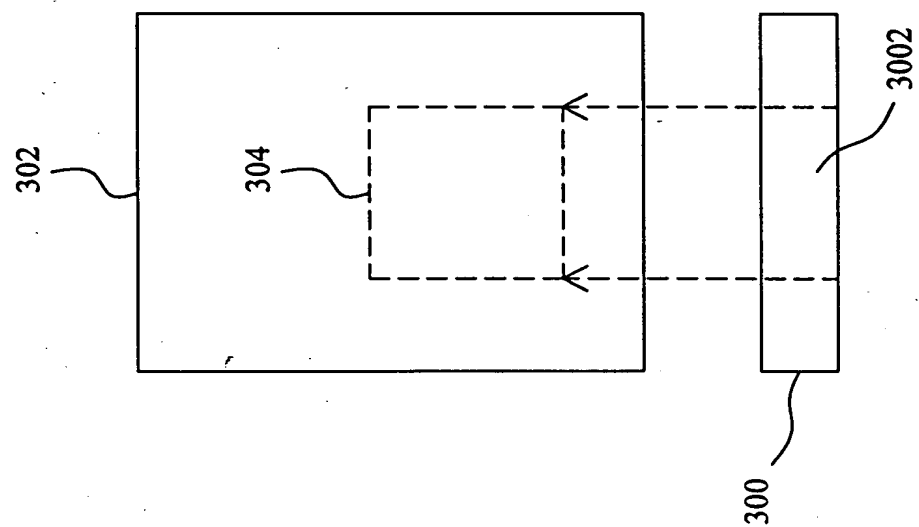


第七圖A

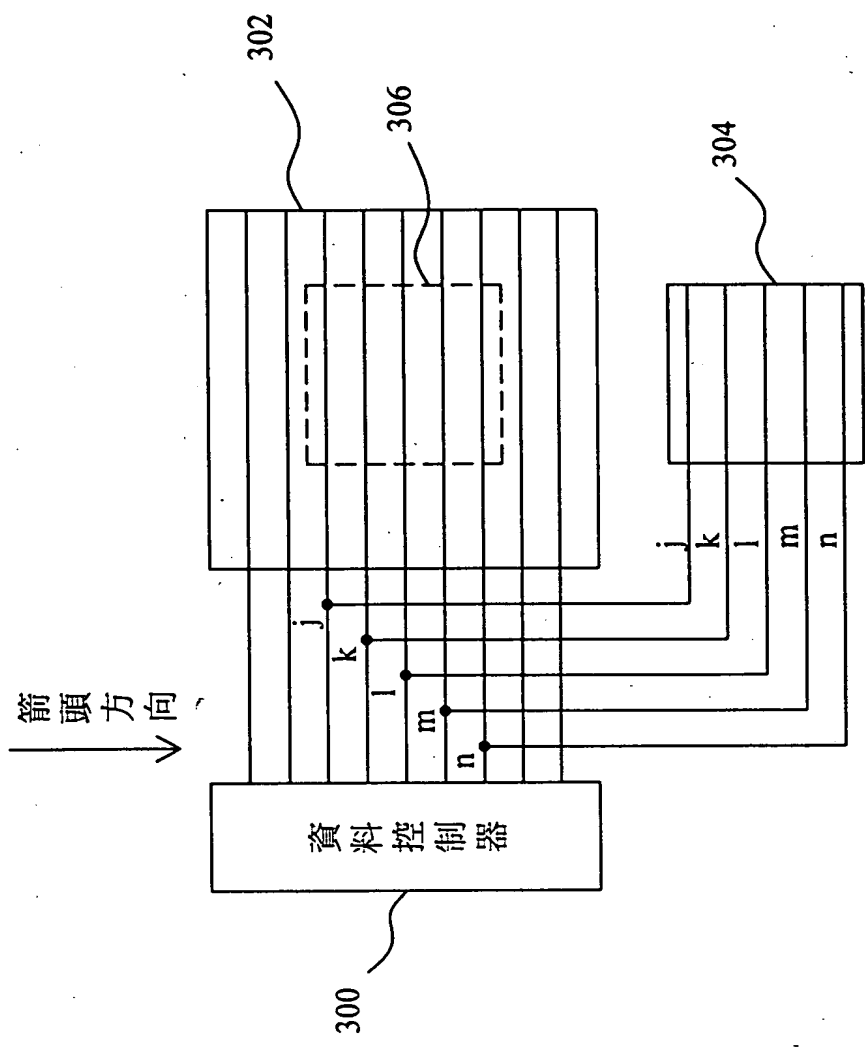
第七圖B

第七圖C

第七圖D

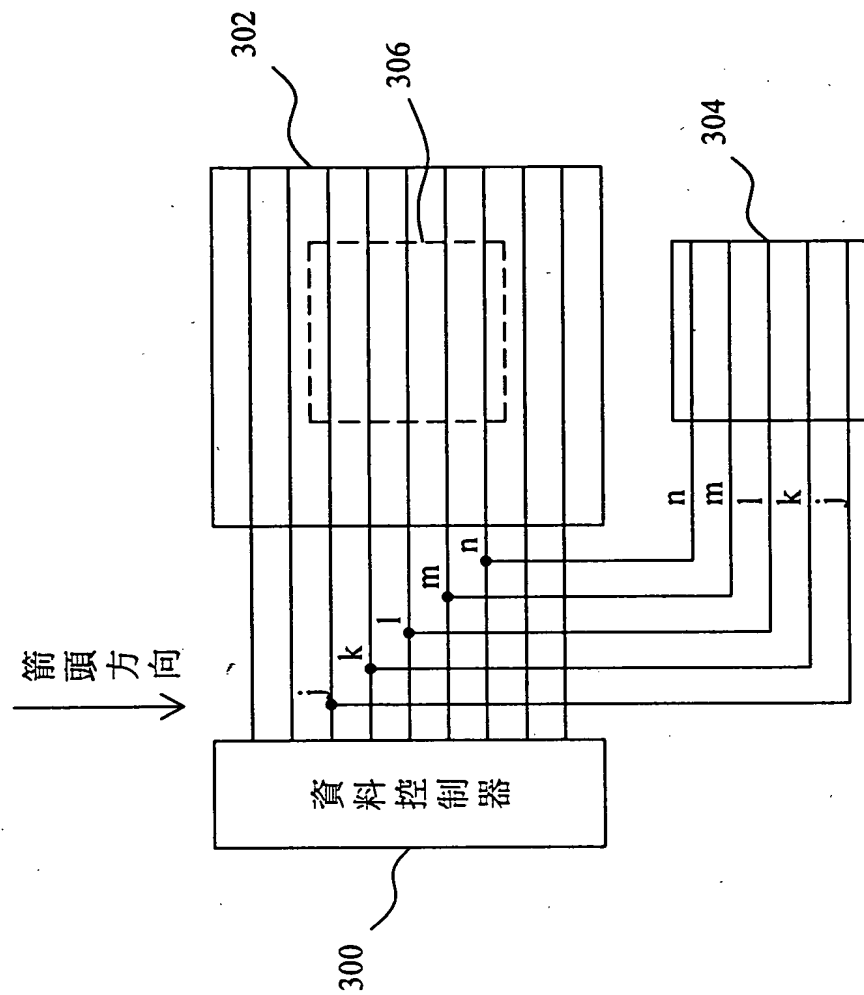


第八圖

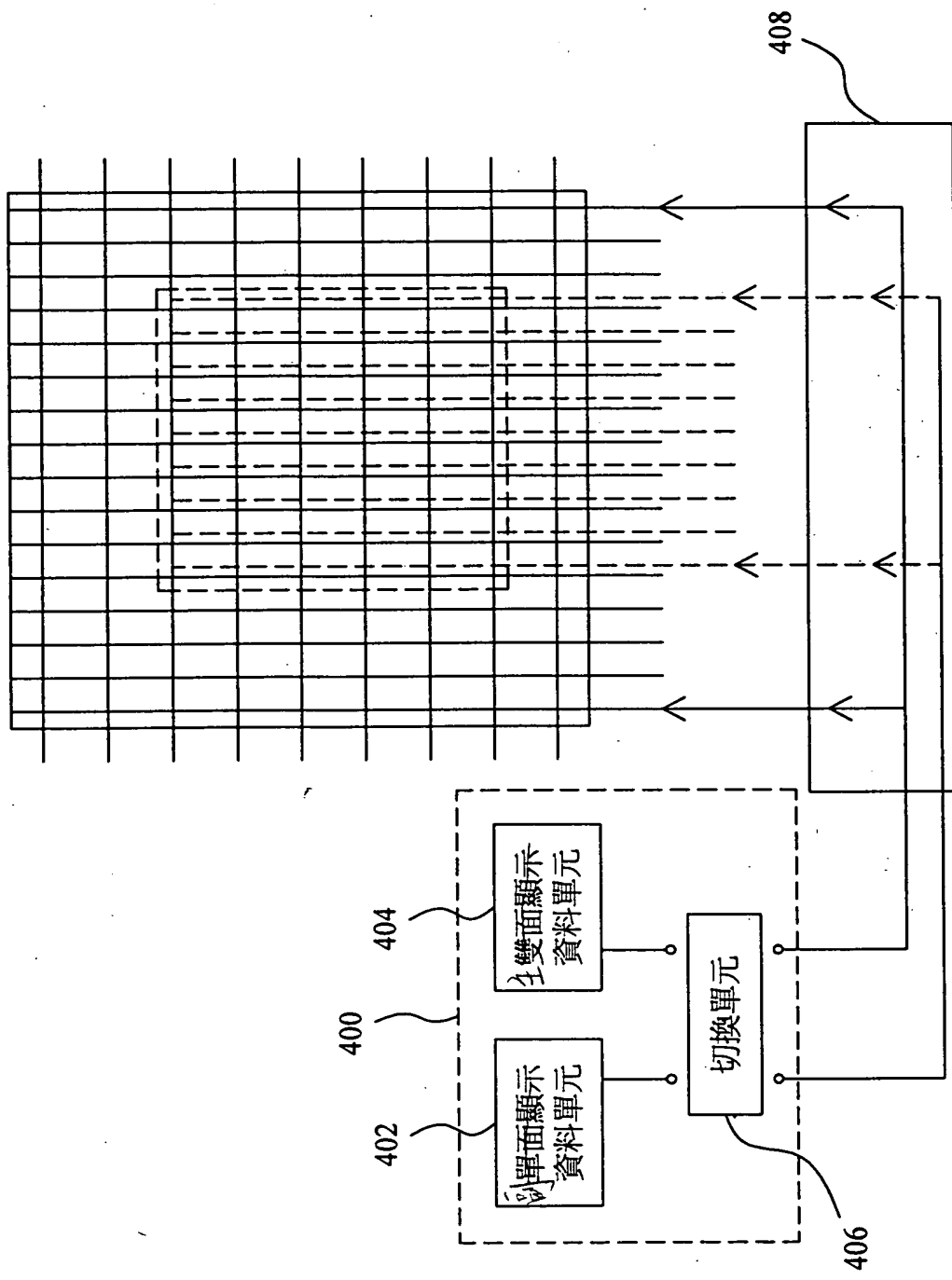


第九圖

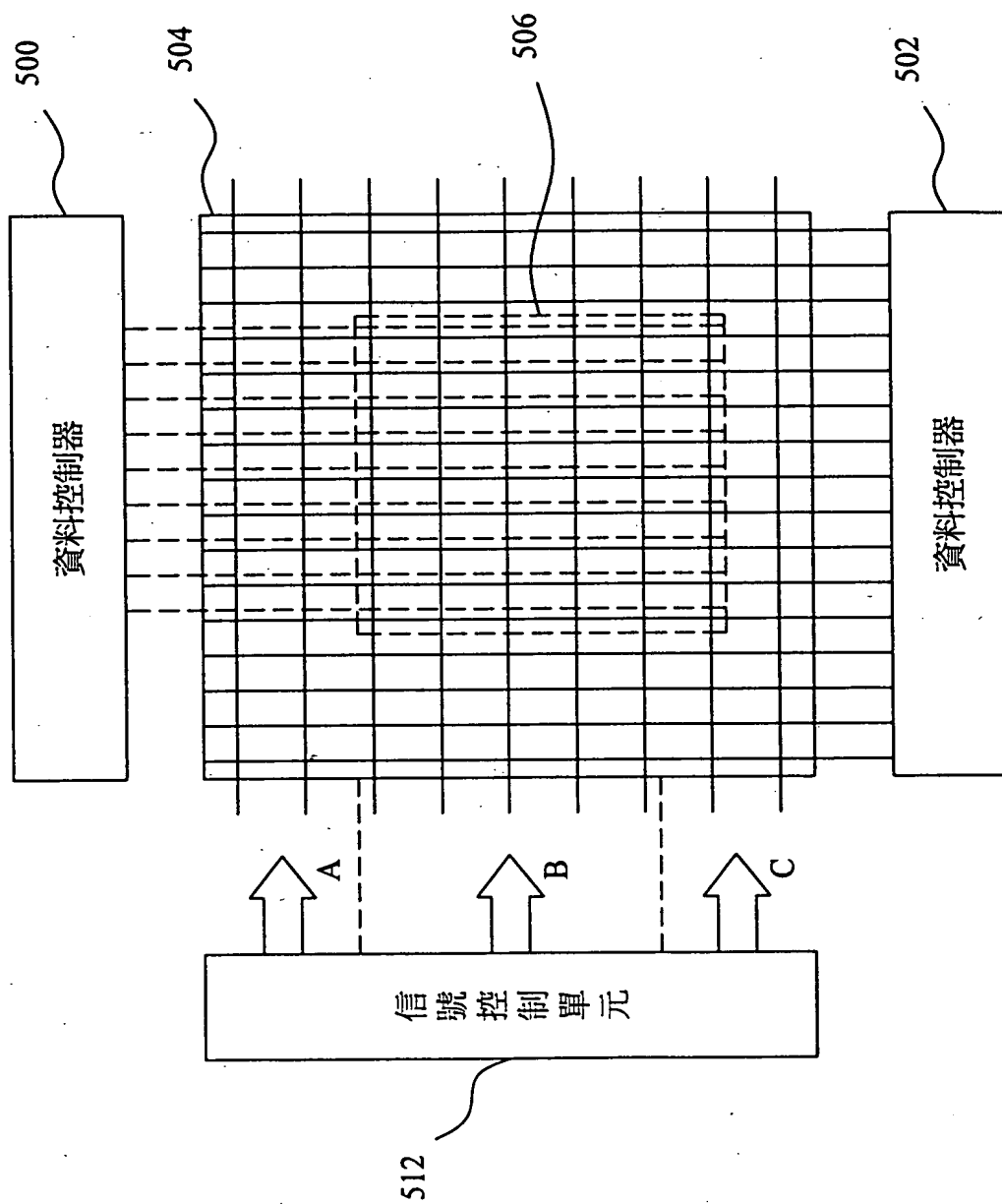




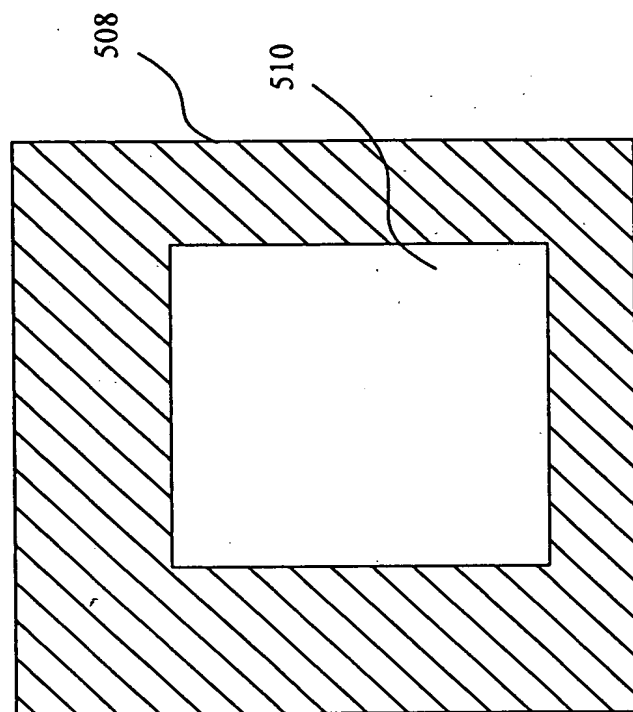
第十圖



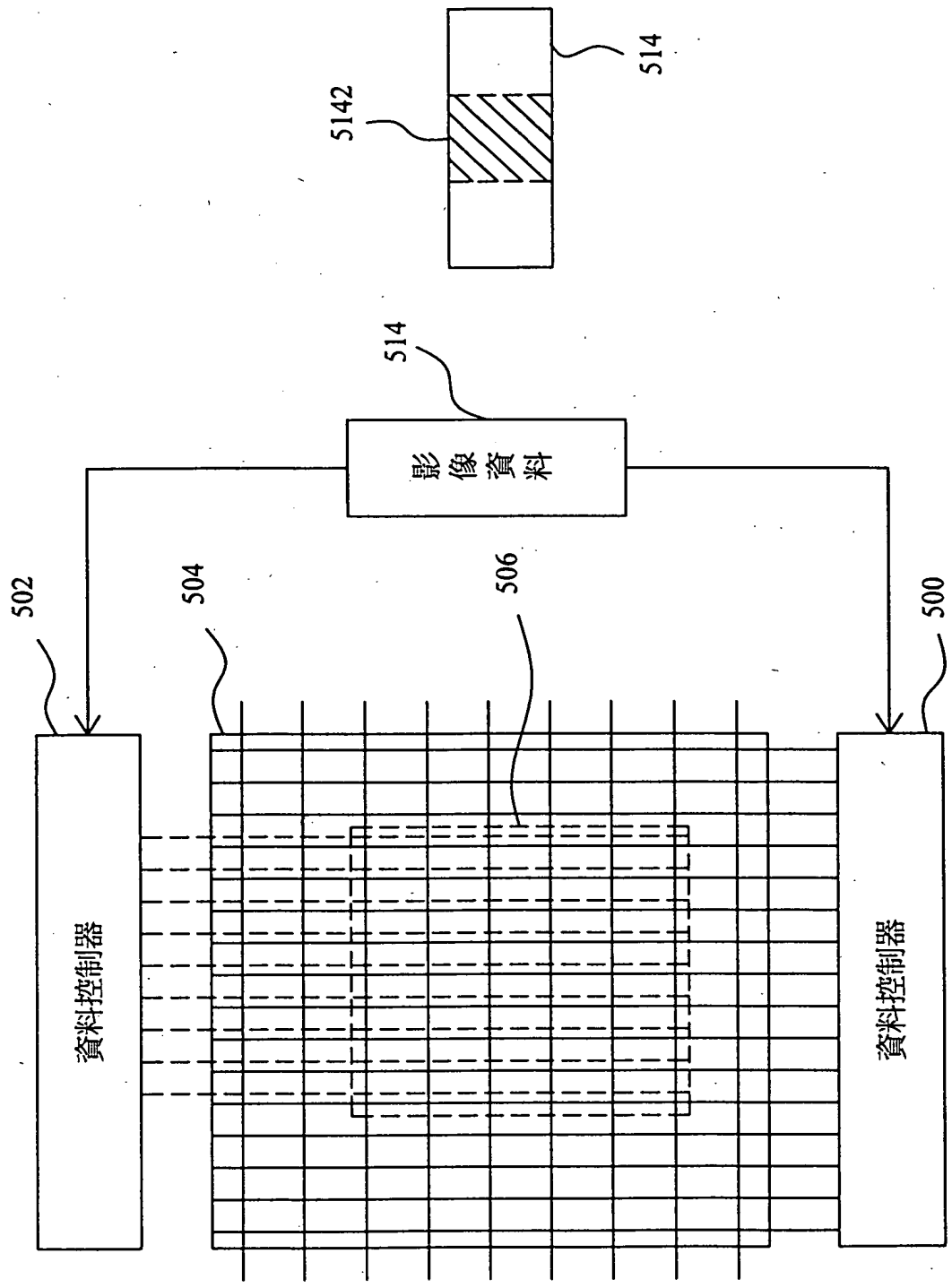
第十一圖



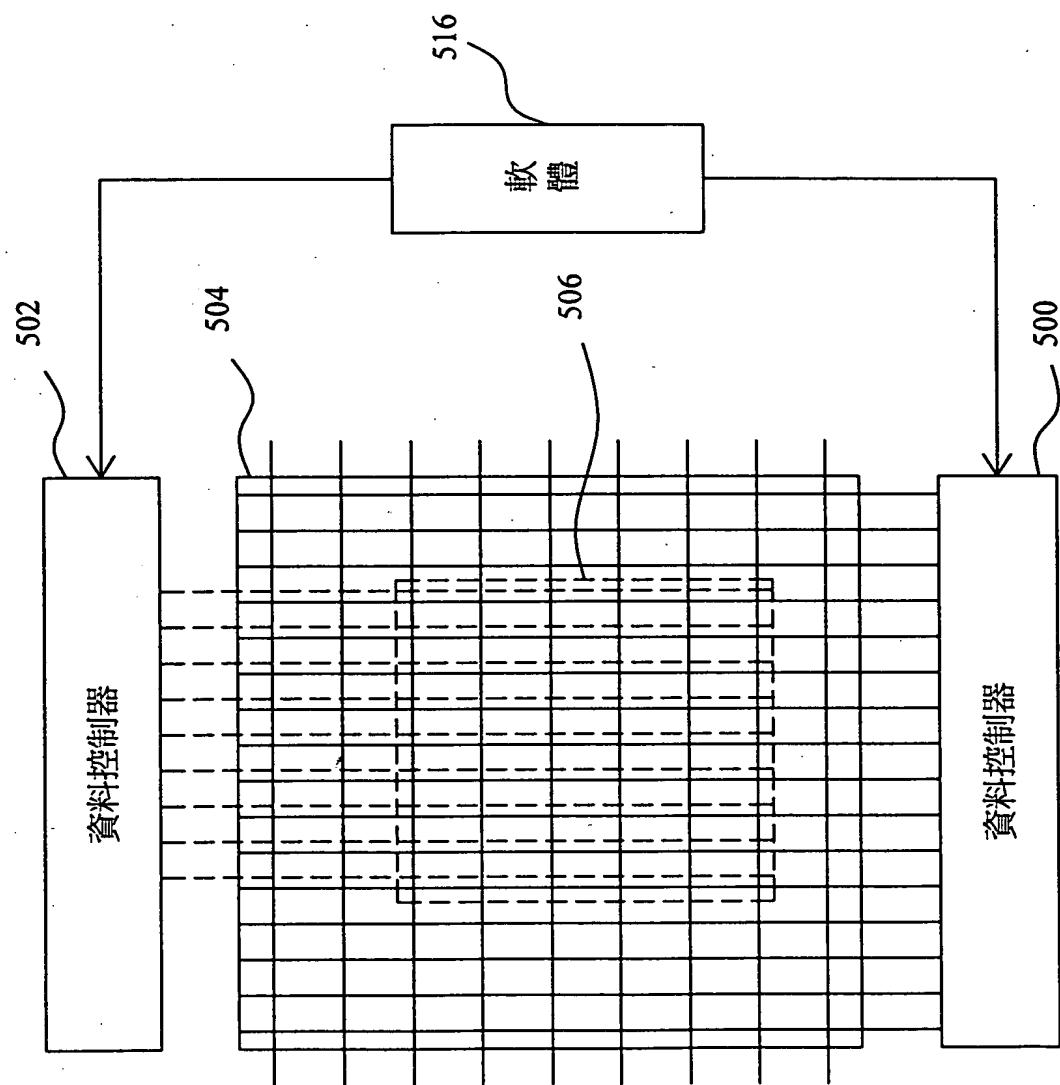
第十二圖 A



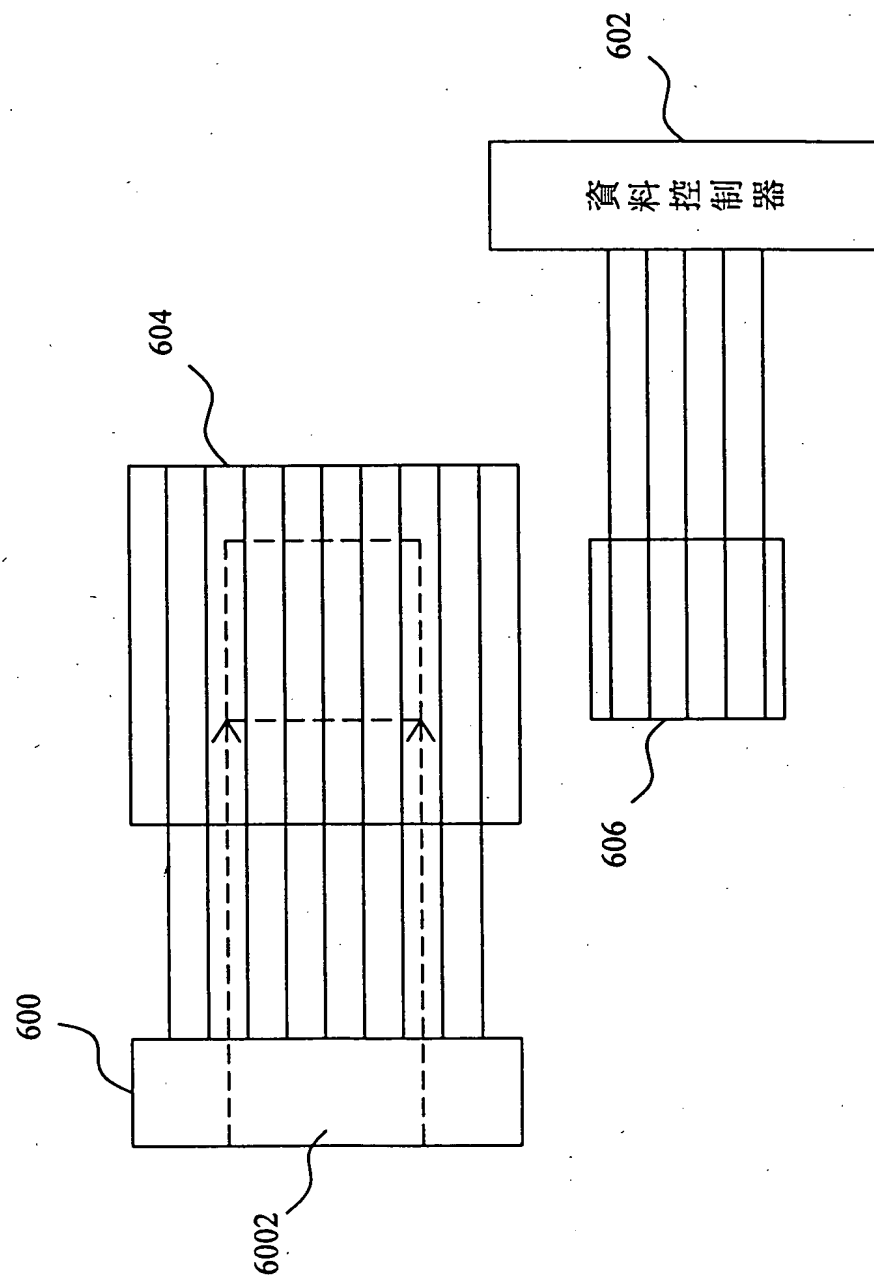
第十二圖 B



第十二圖 C



第十二圖 D



第十三圖